

# 简单数据结构 solution

$n+e$

CST, THU

2017 年 12 月 5 日



## ① 题目大意

题意

得分分布

吐槽

## ② 如何 AC 本题

- 给出一串长度为  $N$  的互异序列  $A$ ，要求实现在  $A$  的队首和队尾**抽插**的同时，实时统计最长上升子序列的长度和不同开头的个数。
- 规模  $10^5$
- 时限看起来不小
- 内存我是随便给的，怕有选手实现了奇怪的做法被卡了

## ① 题目大意

题意

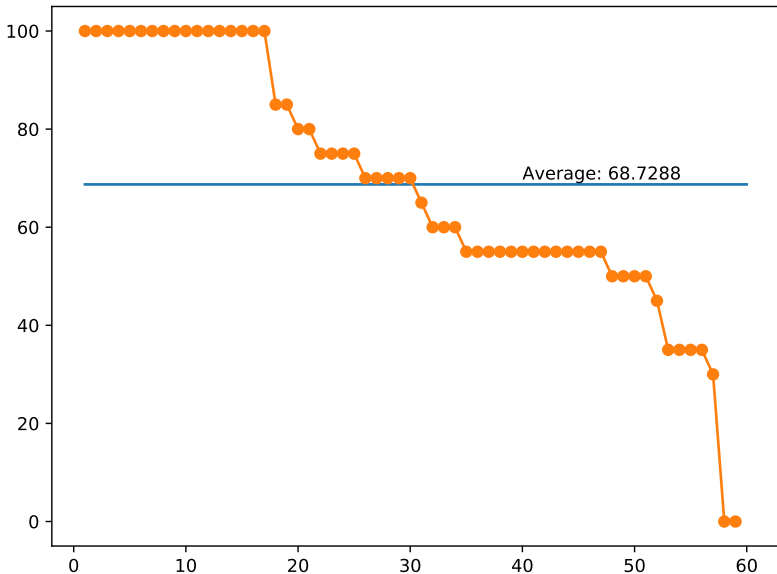
得分分布

吐槽

## ② 如何 AC 本题

- 100 分: 50 人

- ~~100 分：50 人~~



## ① 题目大意

题意

得分分布

吐槽

## ② 如何 AC 本题



- 吐槽时间

# 一个啥都不会的 OI 选手如何在伪 ioi 赛制下骗到 55 分

- 5min: 读完题目, 思考了一下, 这是 ioi 赛制, 我可以交 32 发

## 一个啥都不会的 OI 选手如何在伪 ioi 赛制下骗到 55 分

- 5min: 读完题目, 思考了一下, 这是 ioi 赛制, 我可以交 32 发
- 15min: 写完三方暴力交一发过了前几个点, 后面的大数据直接掐掉

## 一个啥都不会的 OI 选手如何在伪 ioi 赛制下骗到 55 分

- 5min: 读完题目, 思考了一下, 这是 ioi 赛制, 我可以交 32 发
- 15min: 写完三方暴力交一发过了前几个点, 后面的大数据直接掐掉
- 16min: 答案好像不是很经常变化吧……我 case 数据根据评测结果手动输入答案!

## 一个啥都不会的 OI 选手如何在伪 ioi 赛制下骗到 55 分

- 5min: 读完题目, 思考了一下, 这是 ioi 赛制, 我可以交 32 发
- 15min: 写完三方暴力交一发过了前几个点, 后面的大数据直接掐掉
- 16min: 答案好像不是很经常变化吧……我 case 数据根据评测结果手动输入答案!
- 30min: 55 分到手, 用完 31 次提交

## 一个啥都不会的 OI 选手如何在伪 ioi 赛制下骗到 55 分

- 5min: 读完题目, 思考了一下, 这是 ioi 赛制, 我可以交 32 发
- 15min: 写完三方暴力交一发过了前几个点, 后面的大数据直接掐掉
- 16min: 答案好像不是很经常变化吧……我 case 数据根据评测结果手动输入答案!
- 30min: 55 分到手, 用完 31 次提交



# 一个不太熟练的 OI 选手如何在 40min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目

## 一个不太熟练的 OI 选手如何在 40min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目
- 10min: 看起来答案很小, 写个暴力维护 DP 数组试试?



## 一个不太熟练的 OI 选手如何在 40min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目
- 10min: 看起来答案很小, 写个暴力维护 DP 数组试试?
- 40min: 1A

## 一个不太熟练的 OI 选手如何在 40min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目
- 10min: 看起来答案很小, 写个暴力维护 DP 数组试试?
- 40min: 1A



由此可见, 对于一个只会写暴力的 OI 选手来说, 这个题就是一个  
人人都能 A 的友情送分题 (雾

## 一个熟练的 OI 选手如何在 60min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目, “这不就是直接维护一个动态图么”, 开写

## 一个熟练的 OI 选手如何在 60min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目, “这不就是直接维护一个动态图么”, 开写
- 45min: 写完动态图

## 一个熟练的 OI 选手如何在 60min 内 AC 本题

- 5min: 读完题目, “这不就是直接维护一个动态图么”, 开写
- 45min: 写完动态图
- 60min: 调完 bug 直接交, 1A

## 一个熟练的 OI 选手如何在 60min 内 AC 本题

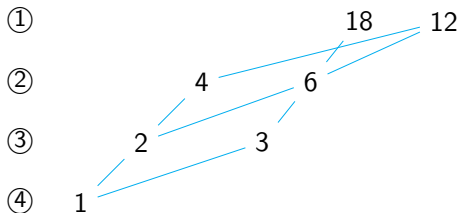
- 5min: 读完题目, “这不就是直接维护一个动态图么”, 开写
- 45min: 写完动态图
- 60min: 调完 bug 直接交, 1A



大哥抽代

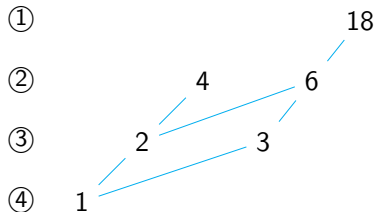
# 出题人只会写暴力

- 考虑序列 1,2,4,3,6,18,12:



# 出题人只会写暴力

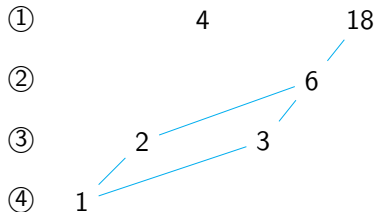
- 现在把最后一个 12 删了：





# 出题人只会写暴力

- 似乎不太对劲要调整一下：



简单来说就是直接模拟上述过程

**前插** 找其倍数中 dp 值最大的插入

**前抽** 直接删，维护 MaxLen

**后插** dp 值 = 1, 依次维护其因子的 dp 值

**后抽** 依次维护其因子的 dp 值

就……做完了……

简单来说就是直接模拟上述过程

**前插** 找其倍数中 dp 值最大的插入

**前抽** 直接删，维护 MaxLen

**后插** dp 值 = 1, 依次维护其因子的 dp 值

**后抽** 依次维护其因子的 dp 值

就……做完了……

不要跟我讲卡常数：std 最大点 749ms

| 状态                  | 时间      | 空间        |
|---------------------|---------|-----------|
| Compilation Success | null ms | null KB   |
| Accepted            | 3 ms    | 13488 KB  |
| Accepted            | 3 ms    | 13484 KB  |
| Accepted            | 2 ms    | 13568 KB  |
| Accepted            | 4 ms    | 14280 KB  |
| Accepted            | 4 ms    | 14272 KB  |
| Accepted            | 8 ms    | 13628 KB  |
| Accepted            | 136 ms  | 139472 KB |
| Accepted            | 114 ms  | 46192 KB  |
| Accepted            | 326 ms  | 146472 KB |
| Accepted            | 170 ms  | 139404 KB |
| Accepted            | 300 ms  | 141428 KB |
| Accepted            | 285 ms  | 141476 KB |
| Accepted            | 258 ms  | 146548 KB |
| Accepted            | 734 ms  | 139420 KB |
| Accepted            | 718 ms  | 139528 KB |
| Accepted            | 283 ms  | 141464 KB |
| Accepted            | 277 ms  | 141464 KB |
| Accepted            | 693 ms  | 141440 KB |
| Accepted            | 728 ms  | 141484 KB |
| Accepted            | 749 ms  | 141460 KB |

# 为什么暴力能过

- 算一下上界
- 对于每一个  $x$ ，它的两个约数  $a, b$ ，满足  $a|b|x$  的二元组有多少个，记为  $f(x)$
- 如果  $C = 1$ ，那么上界为最大的  $q$  个  $f(x)$  求个和：6kw
- 如果  $C \neq 1$ ，那么上界为最大的  $q/C$  个  $f(x)$  求个和：2e

## 为什么暴力能过

- 算一下上界
- 对于每一个  $x$ ，它的两个约数  $a, b$ ，满足  $a|b|x$  的二元组有多少个，记为  $f(x)$
- 如果  $C = 1$ ，那么上界为最大的  $q$  个  $f(x)$  求个和：6kw
- 如果  $C \neq 1$ ，那么上界为最大的  $q/C$  个  $f(x)$  求个和：2e
- 找倍数：随便优化一下就好了，反正计算一个数不超过  $C$  次。

Oh thank you sir